

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 627 479

②1 N° d'enregistrement national :

88 02000

⑤1 Int Cl^a : C 02 F 1/02.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 19 février 1988.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : EQUIPTECHNIC, Sarl. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Georges Baeckeroot.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 34 du 25 août 1989.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦3 Titulaire(s) :

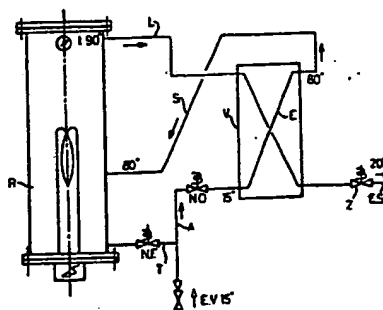
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Regimbeau, Martin, Schimpf,
Warcoin et Ahner.

⑤4 Appareil pour la production d'eau stérile à partir d'eau de ville.

⑤7 L'invention concerne la production d'eau stérile à partir
d'eau de ville.

L'appareil comprend un premier circuit d'eau comportant en
série une canalisation amont T comportant une entrée EV
d'eau de ville, une électrovanne NF, et débouchant dans un
réservoir R muni d'une résistance électrique apte à porter l'eau
du réservoir à une température de stérilisation et une canalisa-
tion aval L d'échange de chaleur partant du réservoir R et
aboutissant à une sortie ES d'eau stérile, et un deuxième
circuit d'eau comportant en série une canalisation d'alimenta-
tion A munie d'une entrée EV d'eau de ville et d'une électro-
vanne NO, une canalisation d'échange de chaleur E en situa-
tion d'échange de chaleur avec ladite canalisation aval L du
premier circuit et débouchant dans ledit réservoir.

L'invention s'applique notamment à la distribution d'eau
stérile dans les salles d'opération.



R 2 627 479 - A1

La présente invention concerne un appareil pour la production d'eau stérile à partir d'eau de ville.

Un but de l'invention est de réaliser un appareil capable de fournir de l'eau stérile froide, en continu, pour les salles d'opérations d'hôpitaux (lavage des mains des chirurgiens, etc...)

On peut également utiliser cet appareil en médecine de façon générale, dans les laboratoires, dans l'industrie agro-alimentaire, dans l'industrie pharmaceutique, etc.

L'appareil de l'invention comprend un premier circuit d'eau comportant en série une canalisation amont comportant une entrée d'eau de ville, une électrovanne, et débouchant dans un réservoir muni d'une résistance électrique apte à porter l'eau du réservoir à une température de stérilisation et une canalisation aval d'échange de chaleur partant du réservoir et aboutissant à une sortie d'eau stérile, et un deuxième circuit d'eau comportant en série une canalisation d'alimentation munie d'une entrée d'eau de ville et d'une électrovanne, une canalisation d'échange de chaleur en situation d'échange de chaleur avec ladite canalisation aval du premier circuit et débouchant dans ledit réservoir.

On décrira ci-après un exemple de réalisation de cet appareil, en référence à la figure unique du dessin joint qui en montre le schéma, et son procédé d'utilisation.

L'appareil est constitué par un ensemble monobloc qui comprend :

- premier circuit : une canalisation amont T comportant une entrée EV d'eau de ville, une électrovanne NF et débouchant dans un réservoir d'eau R, le réservoir R et une canalisation aval partant du réservoir R, passant dans un échangeur de chaleur V et aboutissant à une sortie d'eau stérile ES sous la commande d'une électrovanne Z ;

- deuxième circuit : une canalisation d'alimentation A munie d'une entrée EV d'eau de ville (confondue avec celle du premier circuit), et d'une électrovanne NO et une canalisation d'échange E passant dans l'échangeur de chaleur V et débouchant dans le réservoir R.

Le réservoir est par exemple une cuve de 10 litres environ, équipée d'une résistance électrique de 5 kW qui permet la stérilisation de l'eau.

L'échangeur de chaleur V est une enceinte dans laquelle la canalisation aval du premier circuit et la canalisation d'échange du deuxième circuit sont en situation d'échange de chaleur. Par exemple, l'une des canalisations est un serpentín autour de l'autre canalisation ou

5 comporte des ailettes au contact de l'autre canalisation.

L'échangeur V est conçu pour :

- refroidir l'eau stérile jusqu'à la température d'arrivée d'eau de ville + 10°C maxi,
- préchauffer l'eau d'alimentation du réservoir de stérilisation.

10 L'électrovanne NO, normalement ouverte, permet l'alimentation en eau de ville du réservoir par le deuxième circuit.

L'électrovanne NF, normalement fermée, permet de court-circuiter l'échangeur récupérateur pendant la stérilisation du circuit de distribution d'eau.

15 L'appareil est normalement complété, en tant que de besoin, par des dispositifs usuels comme : vannes de vidange, vanne d'arrêt général, clapets de non-retour, appareils de sécurité, de commande et de mesure contrôlant le manque d'eau, la pression dans le réservoir, les températures, les débits dans les circuits, etc...

20 au démarrage, le réservoir de stérilisation a une contenance de 10 litres environ. Rempli d'eau à 15°, il est porté à 90°C par la résistance électrique en 12 mn environ.

Ensuite, pour stériliser tout le circuit aval de distribution, y compris le robinet, de l'eau à 85/90°C s'écoule pendant 10 mn environ, à raison de

25 50 l/h soit à 0,8 l/mn maxi, à travers le deuxième circuit. L'eau d'alimentation arrive directement dans le réservoir par l'électrovanne "NF", sans passer dans le deuxième circuit, l'électrovanne "NO" étant maintenue fermée pendant cette opération de stérilisation.

30 Un système de protection évite toute fausse manoeuvre et brûlure par l'eau s'écoulant à 85°C.

Après stérilisation du circuit de distribution, la vanne NF est fermée et la vanne NO est ouverte.

En service normal, le débit nominal d'eau stérile est de 400 l/h.

Les échangeurs sont choisis parmi les échangeurs connus (serpentin, serpentin à ailettes, tubes droits, tubes droits à ailettes, échangeur à plaques, etc...) en fonction des conditions de service (perte de charge, risques d'encrassement, risques de corrosion, nature des matériaux, etc...)

5

10

15

20

25

30

REVENDICATIONS

1. Appareil pour la production d'eau stérile à partir d'eau de ville, caractérisé en ce qu'il comprend un premier circuit d'eau comportant en série une canalisation amont (T) comportant une entrée (EV) d'eau de ville, une électrovanne (NF), et débouchant dans un réservoir (R) muni d'une résistance électrique apte à porter l'eau du réservoir à une température de stérilisation et une canalisation aval (L) d'échange de chaleur partant du réservoir (R) et aboutissant à une sortie (ES) d'eau stérile, et un deuxième circuit d'eau comportant en série une canalisation d'alimentation (A) munie d'une entrée (EV) d'eau de ville et d'une électrovanne (NO), une canalisation d'échange de chaleur (E) en situation d'échange de chaleur avec ladite canalisation aval (L) du premier circuit et débouchant dans ledit réservoir.
2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il constitue un ensemble monobloc.
3. Appareil selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ladite entrée (EV) du premier circuit et ladite entrée du deuxième circuit sont confondues.
4. Appareil selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la sortie (ES) d'eau stérile du premier circuit est placée sous la commande d'une électrovanne Z.

